

Raonament i prova

SUMA I RESTA DE FRACCIONS

Per poder **sumar i restar fraccions**, cal que primer tinguin el mateix denominador (Vol dir que totes les parts que sumem han de ser iguals). Després, se sumen o es resten els numeradors, i el denominador queda igual.

$$\frac{5}{9} + \frac{6}{9} = \frac{11}{9}$$

Quan les fraccions no tenen el denominador igual, no es poden sumar ni restar directament. Aleshores, cal buscar **fraccions equivalents amb un denominador comú**.

$$\frac{25}{4} - \frac{7}{2} = \frac{25}{4} - \frac{14}{4} = \frac{11}{4}$$

1. Identifiquem coincidències. Observa els dibuixos següents, que són diferents divisions d'una mateixa unitat, i escriu a sota, la fracció que representa la part pintada:



$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square}$$

És correcte dir que totes les fraccions tenen el mateix valor, és a dir, que són equivalents?
Per què

Multiplica el numerador i el denominador de la fracció $\frac{4}{5}$ pels nombres que s'indiquen en cada cas:

$$\frac{4}{5} \xrightarrow{\times 2} \frac{\square}{\square}$$

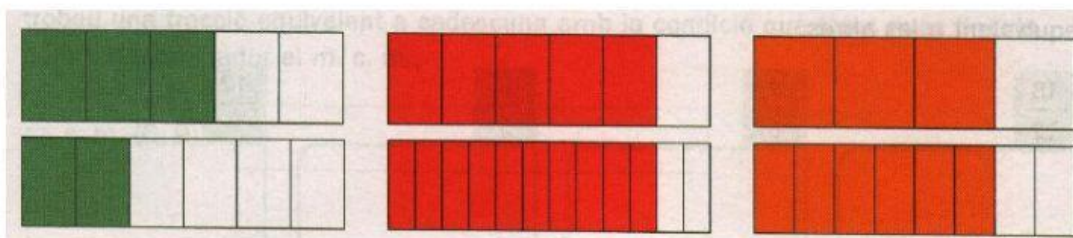
$$\frac{4}{5} \xrightarrow{\times 3} \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{4}{5} \xrightarrow{\times 4} \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{4}{5} \xrightarrow{\times 12} \frac{\square}{\square}$$

Calcula, en un full a part, el nombre decimal de totes aquestes fraccions (per fer-ho recorda que has de dividir numerador entre denominador). Com són tots aquests nombres?

2. Digueu quines fraccions representen els dibuixos i escriviu si són equivalents o no:



$$\frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square}$$

$$\frac{\square}{\square}$$

3. Trobeu dues fraccions que siguin equivalents a cada fracció:

$$\frac{3}{5} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{7}{4} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{2}{9} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{8}{3} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

4. Completeu aquestes fraccions amb el nombre que falta perquè siguin equivalents:

$$\frac{\square}{2} = \frac{9}{6}$$

$$\frac{5}{4} = \frac{\square}{20}$$

$$\frac{8}{\square} = \frac{16}{10}$$

$$\frac{6}{5} = \frac{\square}{10}$$

$$\frac{12}{\square} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{10}{25} = \frac{2}{\square}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{\square}{16}$$

$$\frac{4}{\square} = \frac{12}{21}$$

5. Expliqueu per què quan dividim el numerador i el denominador de qualsevol fracció per un mateix nombre obtenim una fracció equivalent. Exemplifiqueu l'explicació amb la fracció 4/10.

6. Busqueu dues fraccions equivalents a $\frac{1}{2}$ i a $\frac{2}{3}$ el denominador de les quals sigui 6 i demostreu el resultat d'aquesta suma:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{7}{6}$$

7. Calculeu el nombre decimal de les fraccions següents i trobeu la que no és equivalent a les altres:

$$\frac{18}{12} =$$

$$\frac{9}{6} =$$

$$\frac{8}{5} =$$

$$\frac{12}{8} =$$

La fracció $\frac{\square}{\square}$ no és equivalent a les altres

Per comprovar si dues fraccions són equivalents, podem multiplicar els seus numeradors i denominadors en creu. Si els resultats són iguals, les dues fraccions són equivalents

$$\frac{3}{4} \times \frac{6}{8} \quad 4 \times 6 = 24$$

$$3 \times 8 = 24$$

8. Comprova si aquestes parelles de fraccions són equivalents:

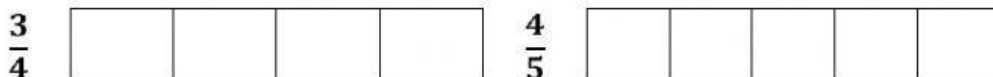
$$\frac{12}{18} \quad \frac{10}{15}$$

$$\frac{13}{7} \quad \frac{11}{6}$$

Són equivalents ?

Són equivalents?

9. Representa gràficament les fraccions $\frac{3}{4}$ i $\frac{4}{5}$ i comprova que la primera és més petita que la segona:



Multipliqueu els numeradors i els denominadors pels nombres indicats i encercleu les fraccions equivalents que tenen el mateix denominador:

	$\times 2$	$\times 3$	$\times 4$	$\times 5$	$\times 6$	$\times 7$
$\frac{3}{4}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$

Com podeu saber que $\frac{3}{4}$ és més petita que $\frac{4}{5}$?

Calculeu la suma $\frac{3}{4} + \frac{4}{5}$ fent servir les fraccions equivalents

$$\frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

10. Calculeu el m·c·m· dels denominadors de les fraccions $\frac{5}{6}$ i $\frac{2}{9}$ i, després, trobeu una fracció equivalent a cadascuna amb la condició que totes dues tinguin com a denominador el m·c·m·:

$$m \cdot c \cdot m \cdot (6, 9) =$$

Ara, completeu els quadrats de color taronja amb el nombre pel qual heu de multiplicar per trobar les fraccions equivalents i posa el resultat'n:

$$\begin{array}{ccc} \frac{5}{6} & \xrightarrow{\boxed{x}} & \frac{\square}{\square} \\ & \xrightarrow{\boxed{x}} & \frac{\square}{\square} \end{array} \quad \begin{array}{ccc} \frac{2}{9} & \xrightarrow{\boxed{x}} & \frac{\square}{\square} \\ & \xrightarrow{\boxed{x}} & \frac{\square}{\square} \end{array}$$

Per acabar, calculeu la suma i la resta següents utilitzant aquestes fraccions equivalents:

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{9} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{9} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

Si vols, dibuixa l'esquema del procés per sumar i restar fraccions. Tingues en compte quins passos s'han de seguir si els denominadors són diferents.

És possible trobar totes les fraccions equivalents més grans d'una fracció?

I totes les fraccions més petites?

Per què?